

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—187444

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

C 08 L 23/22

C 08 J 5/18

C 08 L 23/06

91/06

識別記号

庁内整理番号

6609—4 J

7446—4 F

6609—4 J

6958—4 J

⑬ 公開 昭和58年(1983)11月1日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ シート用樹脂組成物

⑮ 特 願 昭57—69536

⑯ 出 願 昭57(1982)4月27日

⑰ 発 明 者 猿渡益巳  
名古屋市南区滝春町5

⑱ 発 明 者 細沼信

名古屋市緑区有松町大字桶狭間  
字生山49—2 サンハイツ401

⑲ 出 願 人 三井東圧化学株式会社  
東京都千代田区霞が関3丁目2  
番5号

明 細 書

1. 発明の名称

シート用樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

- (1) パラフィンワックス15～60重量%、主として直鎖状の低圧重合ポリエチレン10～40重量%、ポリイソブチレン30～60重量%を主体としてなるシート用樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明はゴムとプラスチック両系の性能を兼ね備えたシート用樹脂組成物に関する。更に詳しくは、元来塑性的でありかつ剛性の高いプラスチックと、弾性的でありかつ軟いゴムの両系の性能を付加した特異な力学的特性を持つシート用樹脂組成物に関する。

近來フィルム自体に粘着性をもち、かつ人の手により容易に延伸できるフィルムを使い、食品等を包装する事が広く行われている。

この分野で従来より提案されている技術として特開昭51—122153にポリイソブチレン30～

50重量%、低密度ポリエチレン5～15重量%、パラフィンワックス30～65重量%(イソパラフィン約11重量%以下)が記されている。しかしながら、低密度ポリエチレンとポリイソブチレン、パラフィンワックスの混合は非常に混合しにくく、又、混合後のシートの透明性に劣り、同様に、冷延伸時のシートの状態でも透明性が良くない。

本発明者らは、

- (1) フィルムが軟く、軽く冷延伸が可能であること。  
(2) フィルムに粘着性がなく、冷延伸時に粘着性を有すること。  
(3) 透明性に優れること。

を達成する為鋭意研究の結果、パラフィンワックス15～60重量%、主として直鎖状の低圧重合ポリエチレン10～40重量%、ポリイソブチレン30～60重量%を主体としてなるシート用樹脂組成物。

を発明した。

本発明における低圧重合ポリエチレンとは、重合時の圧力が50 kg/cm<sup>2</sup> G以下で重合されるポリエチレンであり、Ti-Al系あるいはV系の触媒系あるいはこれらをマグネシウム化合物に担持させたチーグラナッタ系の触媒により合成されるものである。これらの方法によるものは一般に微量の酸素を触媒とする高圧法による低密度ポリエチレンに比べ、結晶性も高く、従って密度も高い。分子構造的には主鎖の枝分れが少く直鎖状であるのが特徴である。

また、本発明の低圧重合ポリエチレンには、エチレンと $\alpha$ -オレフィンのコポリマーすなわち、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘキセン、1-ヘプテン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン等とのコポリマーが含まれ、したがって、当然のことながら、いわゆる直鎖状低密度ポリエチレン(L-LDPE)も本発明の低圧重合ポリエチレンに含まれる。

又、本発明におけるパラフィンワックスとは、ノ

ルマルーパラフィン及びイソパラフィンを含むもので、通常、炭素数は20~40程度のものであり、分子量としては300~600、融点は50~100℃、好ましくは55~75℃程度である。特開昭51-122153ではイソパラフィンの含有量を制限しているが本発明によれば必ずしもかかる制限は必要でなく、広い範囲のパラフィンワックスが使用可能である。

本発明におけるポリイソブチレンはイソブチレンおよび10%以下のイソブレンよりなる重合体であり、粘度平均分子量が30万~100万程度のものである。

本発明のシート用樹脂組成物は上記したパラフィンワックス、直鎖状低圧重合ポリエチレン、ポリイソブチレンを、ニーダー、バンバリーミキサー、ヘンシェルミキサー等公知の混合機で混練して得られる。なお、該組成物の各成分の混合割合は応力の大きさおよび伸びが所望の範囲となるように決定され、前者についてはポリイソブチレン/低圧重合ポリエチレンの比を変化させることに

より、また後者については、パラフィンワックスの量を増減させることにより調節される。

すなわち、これらを考慮して、パラフィンワックスを15~60重量%、低圧重合ポリエチレンを10~40重量%、ポリイソブチレンを30~60重量%の範囲で適当に選択すればよい。

なお、通常の混練法により得られた本発明の組成物は、カレンダー法、押出し法等公知の手段でシート状に成形することができる。

以下実施例により本発明を説明する。

(実施例)

(i)粘度平均分子量40万程度のポリイソブチレン(R-1)および同じく100万程度のポリイソブチレン(R-2)、(ii)直鎖状低圧重合ポリエチレン、(iii)融点約60℃のパラフィンワックスを第1表に示す如き組成比で配合し、オープンロールにより混練した。この混練物を単軸の押出機で約180℃の温度でTダイを通して金属表面上に押し出し約100μのシートA、B、……、Hを得た。

このシートについて、伸び、粘着性、ブロック性、熱度を測定した結果を第2表に示した。(比較例)

実施例と同様にして第1表に示す如き組成比により得たフィルムI、J、Kにつき同様の測定を行った結果を第2表に示した。

第 1 表

シート番号	低圧重合ポリエチレン		ポリイソブチレン		ポリフィンワックス
	共重合物	密度	重量%	重量%	重量%
A	1-ブテン	0.93	10	R-1	30
B	-	0.96	10	R-2	60
C	4-オクタ-1-エン	0.93	20	R-1	25
D	1-ブテン	0.925	20	R-2	40
E	1-ブテン	0.935	25	R-1	15
F	1-ブテン	0.96	40	R-1	15
G	1-ブテン	0.94	40	R-1	30
H	1-ブテン	0.95	40	R-1	20
I	高圧ポリエチレンのみ	0.925	20	R-1	25
J	1-ブテン	0.925	5	R-1	25
K	1-ブテン	0.925	10	R-1	65
実 施 例					
比 較 例					

第 2 表

実 施 例	試料 シート番号	1) 伸び (%)	2) 粘 着 性	3) ブロッキング性	4) 曇 度 (%)
実 施 例	A	2200	○	△	31
	B	750	△	○	30
	C	1200	○	○	30
	D	920	○	○	32
	E	550	○	○	48
	F	420	△	○	43
	G	700	△	○	46
	H	880	△	○	47
比 較 例	I	960	○	○	65
	J	X3000	X	X	-
	K	フィルム成膜不可能			

⑤ 1) 引張スピード 200mm/min における破断伸び、  
700%以上が望ましい。

2) 400%伸度において、ガラスに対して

- 適度な粘着性を有し、しかも剥離が可能…… ○  
粘着性にやや富むが、剥離は可能…… ○  
粘着性にやや欠けるが、剥離は可能…… △  
粘着しすぎて剥離が難しい …… X

3) なし …… ○

やや起こる…… △

多大 …… X

4) 400%延伸した状態においてASTMD-1003  
による。 50%以上合格

表から明らかなごとく、本発明の組成物は、伸  
び、粘着性、ブロッキング性、および特に曇度  
(透明性)の点でいずれも良好な性質を示してい  
る。

なお、本発明の組成物は、混合の作業性が従来  
より提案されている高圧重合低密度ポリエチレン  
使用の場合に比較して大巾に改善されている。

特許出願人

三井東圧化学株式会社